

УДК: 628.4

DOI 10.33042/2522-1809-2018-7-146-281-285

К.І. Вяткін, Н.В. Мороз, Р.С. В'яткін, Е.А. Шишкін

*Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна*

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ

*Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних положень до визначення поняття моніторингу земель, а також своєчасне виявлення змін, їх оцінка, відвернення та ліквідація наслідків негативних процесів. Обробка інформації про стан міського земельного фонду. Аналіз технічного забезпечення моніторингу земель.*

**Ключові слова:** моніторинг земель, теоретико-методичні підходи поняття моніторингу земель, планування, розвиток територій, забудова, містобудівний фактор.

### Постановка проблеми

Будь-яке великий місто є високоурбанізованим середовищем, яке швидко розвивається. Для успішного соціально-економічного розвитку дуже важливий процес моніторингу земель, правильного формування кадастрових планів, планування оновлення сформованої промисловості на території міської забудови, а також одночасне збереження існуючої історичної забудови (актуально для міст з багатою історією). Моніторинг земель є складовою частиною моніторингу навколишнього природного середовища і становить систему спостереження за станом земельного фонду нашої країни. На практиці дане питання зачіпає соціальні інтереси мільйонів мешканців міста, фінансових і господарських інвесторів, а також органів влади.

Основні функції моніторингу земель є

- використанні матеріалів дистанційного зондування Землі;
- оновленні системи (мережі опорних пунктів) моніторингу земель на принципах її раціонального розміщення та репрезентативної щільності;
- створенні мережі дослідних земельних ділянок та ділянок з еталонними ґрунтами;
- включенні до системи моніторингу земель опорних пунктів земельних ділянок наукових установ, навчальних закладів та проектних організацій (ґрунтових, агрохімічних, ерозійних, меліоративних, геоботанічних, інженерно-геологічних тощо);
- пріоритетному запровадженні геоінформаційних технологій та створенні відповідних баз даних, у яких використовуються уніфіковані процедури і методи збирання, накопичення, поновлення, зберігання, оброблення, користування і розповсюдження отриманої інформації;
- впровадженні систем глобального позиціонування для оперативного визначення точного геогра-

фічного положення ділянок прояву негативних процесів;

- проведенні оцінки заподіяної шкоди земельним ресурсам та потенційних ризиків унаслідок надзвичайних екологічних ситуацій природного та техногенного характеру;
- спостереженні за стабільністю продуктивного функціонування орних земель;
- координації та концентрації кадрових і фінансових ресурсів у процесі вирішення завдань раціонального використання та охорони земель.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

При дослідженні питання державного управління містобудівним розвитком міста виникає необхідність визначити, що таке містобудівна політика міста. Дана тематика розглядається у роботах багатьох науковців. Зокрема, Л. М. Грановська, Ю. І. Ващенко приділяли увагу питанням зрошувального землеробства [1]. М.М. Миргород проводив аналіз землеустрою, кадастру та моніторингу земель різного призначення [2]. Д. І. Бабміндра, Д. В. Буша, А. В. Овчаренко розглядали окремі аспекти розвитку системи моніторингу земель [3]. С. Ю. Булигін провів оцінку якості земель з метою організації моніторингу [4]. Економічний аспект моніторингу земель розглянутий у роботі Д. С. Добряк, Н. В. Кузін [5]. Структуризація моніторингу земель проведена у роботі О. П. Канах [6]. Основою використання земельних ресурсів як агроландшафтів визначив В.М.Кривов [7].

Як зазначають вчені [4,5], напрями містобудівної політики України в рамках реконструкції та реставрації культурної спадщини можна позначити так:

- 1) ліквідація аварійного стану пам'яток;
- 2) поєднання прибутковості з культурно-пізнавальною функцією історичних будівель;
- 3) створення нових музеїв, виставкових залів;

4) правове, організаційне та інформаційне забезпечення інвестиційного процесу;

5) розширення меж списку дозволених до приватизації об'єктів;

6) вдосконалення системи управління в галузі охорони спадщини.

Проекти землеустрою щодо впорядкування території населених пунктів розробляються на підставі ст. 53 Закону України "Про землеустрій", По рядку складання плану земельно-господарського устрою населеного пункту, наказу Мінбуддержархітектури та Держкомзему України від 24.09.93 № 158/61 [1 - 3].

Робочі проекти, пов'язані з будівельними роботами, складаються згідно з Державними будівельними нормами України (ДБН), Порядком консервації земель (наказ Держкомзему України від 17.10.2002 р. № 175).

Технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) розробляється відповідно до ст. 55 Закону України "Про землеустрій" при дотриманні вимог нормативних актів про топографо-геодезичну діяльність та Інструкції про порядок складання, видачі, реєстрації і зберігання державних актів на право власності на земельну ділянку і право постійного користування земельною ділянкою та договорів оренди землі [1 - 7].

### Мета та завдання статті

Мета даної статті полягає в дослідженні міських будівельних аспектів та державного регулювання проектування та реалізації проектів розвитку територій і міського будівництва для сталого розвитку сучасних міст України.

Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлені наступні завдання:

- вивчити теоретичні основи проектів розвитку територій;
- виявити роль проектів планування у розвитку територій міст;
- проаналізувати політику у сфері будівництва та планування міст;
- провести аналіз містобудівних відносин в сучасних умовах;
- розглянути зарубіжний досвід підвищення ефективності містобудівних показників;
- на основі проведеного аналізу розробити напрями проектних рішень з врахуванням містобудівних та просторових характеристик територій.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Моніторинг земель є системою спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів

Об'єктом моніторингу є землі України, і не має значення форма власності на землю, цільове призначення або характер використання.

Що ж стосується моніторингу міських земель (ММЗ), то він є системою безперервних та регулярних спостережень за станом міського земельного фонду, який здійснюються для наступних цілей:

- відновлення і підтримка достеменності даних про землю;
  - своєчасне виявлення змін у стані землі;
  - оцінки, попередження й усунення наслідків негативних процесів на міських землях.
- Предметом моніторингу міських земель є одержання та обробка інформації про стан міського земельного фонду. Наявність даної інформації встановлюється спостереженням за:
- станом міської межі міста, адміністративно-територіальних утворень, охоронних і технічних зон та окремих земельних ділянок;
  - розвитком територій сільськогосподарського використання, земель міських лісів і зелених насаджень;
  - ефективністю використання земель усіх категорій;
  - змінами площ житлової забудови і земель загального користування;
  - ландшафтним районуванням території міст з виділенням ареалів розвитку негативних процесів;
  - якістю окремих земельних ділянок, ґрунтового та рослинного покриву, а також поруч інших характеристик якості земель міста.

Весь міський земельний фонд є об'єктом моніторингу земель міста.

Якщо розглядати землі міста як об'єкт управління, то кінцевою метою моніторингу земель маємо збір і постійне оновлення інформації для прийняття управлінських рішень. Такі рішення можуть мати стратегічний, оперативний і тактичний характер.

Аналізуючи вищевикладене можемо сформулювати функції служби моніторингу міста. До них відносяться наступні:

- відстеження змін у стані міського земельного фонду;
- прогнозування негативних процесів та явищ;
- оновлення баз даних земельного кадастру;
- інформаційне забезпечення кадастрової оцінки земель, аналіз стану земель з точки зору окремих його аспектів (соціально-правового, архітектурно-містобудівної, інженерно-будівельного, екологічного і санітарно-гігієнічного, і прогноз цього стану);
- інформаційне забезпечення охорони й контролю за використанням і охороною земель.

Моніторинг земель має підсистеми, які відповідають категоріям земель:

- моніторинг земель сільськогосподарського призначення;

- моніторинг земель житлової та громадської забудови;
- моніторинг земель природно-заповідного та іншого призначення;
- моніторинг земель оздоровчого призначення;
- моніторинг земель рекреаційного призначення;
- моніторинг земель історико-культурного призначення;
- моніторинг земель лісового фонду;
- моніторинг земель водного фонду;
- моніторинг земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення;
- моніторинг земельних ділянок, які перебувають у запасі.

Моніторинг земель може бути національним, регіональним і локальним в залежно від мети, спостережень і охоплення територій.

Національний моніторинг охоплює всю територію України, весь її земельний фонд.

Регіональний моніторинг охоплює території, які обмежені фізико-географічними, економічними, адміністративними та іншими межами.

Локальний моніторинг ведеться на територіальних об'єктах нижче регіонального рівня, впритул до території окремого землекористування та елементарних структур ландшафтно-екологічних комплексів.

Відповідно до міжнародних науково-технічних програм Україна може приймати участь у роботах по глобальному моніторингу земель.

До змісту моніторингу земель входять систематичні спостереження (знімання, обстеження та виявлення) за станом земель, виявлення змін та оцінка:

- стану землекористування, ділянок, угідь, полів;
- процесів, пов'язаних із зміною родючості ґрунтів заростання кущами сільськогосподарських угідь, забрудненням земель агрохімікатами, важкими металами, радіонуклідами, іншими токсичними речовинами;
- стану берегових смуг річок, морів, озер, заток, водосховищ, лиманів, гідротехнічних споруд;
- стану земель населених пунктів, об'єктів нафто- і газодобування;
- процесів, які викликані утворенням ярів, зсувами, сільовими потоками, землетрусами, карстовими, криогенними та іншими явищами;
- очисних споруд, смітників, складів, паливно-мастильних матеріалів, добрив, стоянок автотранспорту, міст захоронення токсичних промислових відходів та радіоактивних матеріалів, а також інших промислових відходів.

Оцінювання стану земель виконується за рахунок аналізу ряду послідовних спостережень (періодичних, сезонних, добових), спрямованості й інтенсивності змін та порівняння отриманих показників з нормативними.

По результатам оцінки стану земель складаються оперативні зведення, доповіді, наукові прогнози та рекомендації з додатками до них тематичних карт, діаграм та таблиць, які характеризують рух та напрямки розвитку змін, особливо тих, що мають негативний характер.

Відстеження стану земель ведеться з дотриманням принципу сумісності різноманітних даних, заснованого на застосуванні єдиних класифікаторів, кодів, системи одиниць, стандартних форматів даних та нормативно-технічної бази, державної системи координат і висот.

Технічне забезпечення моніторингу земель здійснюється автоматизованою інформаційною системою, яка має точки збору, обробки та збереження інформації у місцевих органах Держкомзему.

Для проведення моніторингу використовують статистичний метод, який дозволяє отримання, обробку та аналіз первинних статистичних матеріалів; балансовий метод, який дає можливість зіставляти наявність природних ресурсів з їхнім використанням; порівняльний метод, який передбачає вивчення об'єктів через порівняння з іншими.

Також широко використовується метод математичної статистики: обробку варіаційних рядів з визначенням математичного очікування, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, отримання інтенсивних та екстенсивних показників для порівняння тощо.

Для отримання необхідної інформації при дослідженні земель здійснюється:

- дистанційне зондування (зйомка та спостереження з космічних апаратів, висотних літаків, за допомогою засобів малої авіації та ін.);
- наземні зйомки та спостереження;
- фондові дані.

Головне призначення зйомок та спостереження з космічних апаратів та висотних літаків - отримання характеристик стану земель на глобальному та регіональному рівнях.

Зйомки та спостереження за допомогою малої авіації проводяться для локального моніторингу земель та з метою уточнення аерокосмічної інформації.

Наземні спостереження проводяться за всіма категоріями земель.

У залежності від термінів та періодичності проведення здійснюються такі групи спостережень за станом земель:

- базові (вихідні спостереження, які фіксують стан об'єктів спостереження на момент початку ведення моніторингу земель);
- оперативні або чергові (систематичні спостереження, які фіксують поточні зміни);
- періодичні (які проводяться через певний проміжок часу, наприклад, через рік та більше);
- ретроспективні (які проведені до моменту початку ведення моніторингу).

Під оцінкою якісного стану земель мається на увазі визначення відповідності фактичного стану земель до вимогам їхнього освоєння, які ґрунтуються на відомостях, що включають містобудівні й інші характеристики ступеня придатності земель для використання в інтересах міста, відомості про інженерно-геологічні умови, екологічний стан земель і міського середовища, про природно-технологічні властивості земельних ділянок, про поліпшення земель і ін. Ці відомості продукуються в результаті ведення моніторингу, який здійснюється задля підвищення ефективності використання земель і забезпечення безпечної життєдіяльності населення. Особливий інтерес представляють систематичні регулярні спостереження з метою діагностики й оцінки якісного стану земельного фонду та ефективності використання земель з врахуванням аналізу процесів на міських землях, які здійснюються в ході цілеспрямованих вимірів відповідних показників. Головний принциповий критерій оцінки стану міських земель - відповідність їхнього стану інтересам розвитку міста. Основними вимогами до освоєння земельного фонду міста є збереження нормативної якості навколишнього середовища існування людини і стійкість ландшафтів і геологічного середовища при різних формах освоєння й ефективного використання. Відповідність земельного фонду вимогам міського освоєння служить вихідною оцінкою його стану.

У місті функції земель мають тенденцію до змін, тому можливий перехід земель з однієї під категорії в іншу. Вимоги до земельного фонду міста диференціюються таким чином:

- землі міської забудови: забезпечення комфортабельного, зручного проживання населення, екологічна безпека (допустимість), стійкість до впливів, умови для відтворення рослинності та тривалого існування матеріальної й історичної спадщини;
- землі загального користування: стійкість до впливів і екологічна допустимість, відповідність стандартним вимогам за параметрами;
- землі з особливим режимом використання: збереження умов для самовідновлення біоценозів, екологічна безпека, умови для тривалого існування історичної спадщини, відповідність стандартним вимогам щодо розмірів.

Оцінка якості земель здійснюється на декількох рівнях:

- земельної ділянки;
- частини міської території;
- міста в цілому.

Така підпорядкованість дає можливість надати характеристику якості земель на підставі даних - як детальних досліджень стану земель окремих ділянок, так і вибірових обстежень території всього міста меншої детальності, яке проводиться за окремими аспектами.

## Висновки

Таким чином, при моніторингу міських земель кожна територіальна одиниця описується групою факторів. Кожна з груп містить комплекс безпосередньо або побічно параметрів, які вимірюються, з ранжированною кількісною чи якісною характеристикою. Оцінки територій, як правило, є багатоцільовими, тому використовувати в практичних цілях інтегральну оцінку навряд чи доцільно. Різноманітність запитів користувачів кадастрової інформації припускає відповідно різноманітність відповідей, що дозволяють ввести обмеження на вид використання території, дати рекомендації з раціоналізації використання наземного і підземного простору, по введенню тих чи інших інженерних удосконалень на експлуатованих площах.

## Література

1. Зрошуване землеробство [Текст] / Л. М. Грановська, Ю. І. Ващенко - 2014. - Вип. 61. - С. 143
2. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель [Текст] / М. М. Миргород - 2014. - № 1-2. - С. 22
3. Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки [Текст] / Д. І. Бабміндра, Д. В. Буша, А. В. Овчаренко - 2015. - № 4. - С. 72
4. Якість земель як основа контролю землекористування [Текст] / С. Ю. Булигін // Агроекологічний журнал. - 2015. - № 1. - С. 36-47
5. Економіка АПК [Текст] / Д. С. Добряк, Н. В. Кузін // - 2016. - № 9. - С. 10
6. Ґрунти – провідна складова земельних ресурсів [Текст] / О. П. Канаши // Землеустрій і кадастр. - 2013. - № 2. - С. 68
7. Кривов, В.М. Оптимізація структури агроландшафтів – основа використання земельних ресурсів [Текст] / В.М. Кривов // Землевпоряд. вісн. – 1998. – № 3. – С. 36–38.

## References

1. Granovskaya, L. & Vashchenko, I. (2014) *Irrigated agriculture*, 61, 143.
2. Mirgorod, M. (2014) *land Management, cadastre and monitoring of land*, 1-2, 22.
3. Babinda, D., Bush, D., Ovcharenko, A. (2015) *Bulletin of Zaporizhzhya national University. Economics*, 4, 72.
4. Bulygin, S. (2015) The quality of the land as a basis for monitoring land use. *Agroecological journal*, 1, 36-47.



5. Dobryak, D., Kuzin, N. (2016) *Agricultural Economics*, 9, 10.
6. Kanash, O. (2013) Soil-the leading component of land resources. *land Management and cadastre*, 2, 68.
7. Krivov, V. (1998) Optimization of structure of agricultural landscapes-the basis of land use. *Semiopened. Visn.*, 3, 36-38.

**Рецензент:** доктор технічних наук, директор навчально-наукового інституту підготовки кадрів вищої кваліфікації, професор В.Ф. Харченко, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, Україна

**Автор:** ВЯТКІН Костянтин Ігорович  
кандидат технічних наук., доцент кафедри міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
E-mail - vyatkin.k.i@gmail.com  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3002-5669>

**Автор:** МОРОЗ Наталія Валеріївна  
старший викладач кафедри міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
E-mail - moroz-natasha@lenta.ru  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3002-5669>

**Автор:** В'ЯТКІН Роман Сергійович  
аспірант  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
E-mail - vyrocr@gmail.com  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8807-9988>

**Автор:** ШИШКІН Едуард Анатолійович  
кандидат технічних наук., доцент кафедри міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова  
E-mail - ed4shishkin@mail.ru

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEFINITION OF THE LAND MONITORING

K. Vyatkin, N. Moroz; R. Vyatkin, E. Shyshkin  
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

*The purpose of the article is to substantiate the theoretical and methodological provisions for the definition of the concept of land monitoring, as well as the timely identification of changes, their assessment, prevention and elimination of the consequences of negative processes. Processing of information on the state of the city land Fund. Analysis of technical support of land monitoring.*

*The land monitoring has subsystems, which correspond to the categories of land:*

- monitoring of agricultural land;
- monitoring of residential and public lands;
- monitoring of lands of natural reserve and other purposes;
- monitoring of land for health purposes;
- monitoring land recreational recognition;
- monitoring of historical and cultural lands;
- forest land monitoring;
- monitoring of water Fund lands;
- monitoring of industrial land, transport, communications, energy, defense and other recognition;
- monitoring of land plots that are in stock.

*Thus, when monitoring urban land, each territorial unit is described by a group of factors. Each group contains a set of parameters, measured without delay or indirectly, with a ranked quantitative or qualitative characteristic. Assessments of territories, as a rule, are multi-purpose, therefore, it is hardly advisable to use integrated assessment for practical purposes. The diversity of requests of users of cadastral information implies, respectively, a variety of answers that allow to impose restrictions on the type of use of the territory, to make recommendations on the rationalization of the use of ground and underground space, the introduction of certain engineering improvements in the operating areas.*

*Land monitoring is an integral part of environmental monitoring and is a system of monitoring the state of the land Fund of our country.*

**Keywords:** land monitoring, theoretical and methodological approaches the concept of land monitoring, planning, development of territories, development, urban factor.